Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:
Декан МШИ:
Рахметуллина Ж.Т.
_____2024 г.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАШИН

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07112 Механика и металлообработка
Код дисциплины: TPM3305
Количество кредитов: 5
Цикл: ПД
Компонент: КВ

Усть-Каменогорск, 2024

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана на «МШИ» на основании Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования РК №2 от 20.07.2022 г.), Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от №152 от 20.04.2011 г.), Образовательной программы, Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин.

Одобрено Комиссией по обеспечению качества

Председатель — Мухамедова Р.О.
Дата 29.08.2024 г. протокол №1

Руководитель образовательной программы — Есеркегенова Б.Ж.
6B07112

Сотрудник библиотеки — Дроздова О.Н.

Разработал — Ғабдысалық Р.
Ассоциированный профессор

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое описание дисциплины

Методы разработки технологических процессов механической обработки, выборе метода получения заготовок, выборе оборудования, приспособлений и инструмента, составлении технологической документации. Вопросы выбора оптимальной схемы технологического процесса. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента, составления технологической документации.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

1. Приобретение студентами знаний о технологических процессах механической обработки, о методах получения заготовок, о составление технологической документации

Задачи изучения дисциплины:

- 1. Изучение современных методов разработки технологических процессов механической обработки, ознакомление с современными методами получения заготовок, с современной технологической документацией, с современными методами контроля качества продукции

1.3 Цели устойчивого развития

Цель 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех

Цель 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям

1.4 Результаты обучения

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через компетенции.

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	РО 12 - Формировать у студентов системный подход на основе анализа функционального назначения детали и технических требований к ней, уметь четко ориентироваться в различных ситуациях в процессе производственной деятельности, анализировать возникающие проблемы комплексно.	

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
		наиболее эффективного метода получения заготовок 3. Составление технологической документации для новых технологических процессов - 1. Участие в коллективной разработке технологических процессов - 1. Выбор технологического процесса механической обработки 2. Выбор метода получения заготовок 3. Составление технологической документации

1.5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.5.1 Современные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих
- Изучение, умение и решение основных задач и расчетов в технологии производства машин образовательных технологий:

1.5.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии:
- обеспечение обучающегося альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт)

1.6 Пререквизиты

Введение в инженерное дело

1.7 Постреквизиты

Технология машиностроение

1.8 Трудоемкость дисциплины

Виды работ	часы
Лекции	30
Практические работы	15
СРОП	30
СРО	75
Форма проведения итогового контроля	экзамен

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достигаемые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	Лекционные занятия				
1	**Тема 1. Введение: Знакомство с задачей дисциплины, с характером занятий, с показателями рейтинговой системы промежуточного контроля работы студентов.**	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
2	**Тема 2. Предварительная обработка заготовок.** Оборудование и методы правки заготовок из листового и фасонного металлопроката. Оборудование и технология обдирки заготовок различного вида. Методы центрования заготовок типа валов в зависимости от их габаритов и типа производств	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
3	**Тема 3. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей (валов).** Классификация деталей – тел вращения. Базирование деталей в зависимости от требуемой точности и типа производства. Методы, схемы, оборудование, инструмент и режимы резания обработки валов в зависимости от требуемой точности и шероховатости, а также в зависимости от типа производства. Преимущества и недостатки схем токарной обработки ступенчатых валов, схем шлифования, схем обработки пластическим деформированием. Требования по технологичности валов	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
4	**Тема 4. Технология обработки внутренних цилиндрических поверхностей (отверстий).** Методы инструмент, оборудование, режимы резания обработки отверстий лезвийным и абразивным инструментом, электрохимическим и электрофизическим способами, пластическим деформированием в зависимости от точности, требуемой шероховатости и типа производства. Методы обработки глубоких отверстий и отверстий малого диаметра. Требования по технологичности отверстий	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
5	**Тема 5. Технология обработки плоских**	4	Углубленные	Круглый	1-3

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достигаемые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	поверхностей. Специфические требования по точности плоских поверхностей. Методы, оборудование, инструмент и режимы резания обработки плоских поверхностей, прогрессивные схемы фрезерования и шлифования, отделка плоских поверхностей. Требования по технологичности плоскостей.		знания основ инженерного дела, методов и инструментария	стол (дискуссия, дебаты)	
6	**Тема 6. ехнология обработки фасонных поверхностей.** Способы и инструменты для получения фасонных поверхностей на различных видах оборудования и для разных типов производства. Способы обработки конусных поверхностей и инструменты на разных видах оборудования	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
7	**Тема 7. Технология обработки резьбовых поверхностей.** Классификация резьб и их точность. Методы и инструменты для получения резьбовых поверхностей разной точности, в том числе червяков, на различных видах оборудования и для разных типов производства. Способы нарезания многозаходных резьб. Накатывание резьб. Методы контроля резьб	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
8	**Тема 8. Технология обработки шпоночных канавок и шлицевых поверхностей.** Разновидности шпоночных и шлицевых соединений, их точность и посадки. Методы, оборудование и инструменты для изготовления шлицевых поверхностей в зависимости от их твердости, точности и типа производства. Контроль шпоночных пазов и шлицевых поверхностей	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
ИТОГО				**30**	
	Практические занятия				
1	**Тема 1. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей (валов).** Классификация деталей – тел вращения. Базирование деталей в зависимости от требуемой точности и типа производства. Методы, схемы, оборудование, инструмент и режимы резания обработки валов в зависимости от требуемой точности и шероховатости, а также в зависимости от	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достигаемые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	типа производства. Преимущества и недостатки схем токарной обработки ступенчатых валов, схем шлифования, схем обработки пластическим деформированием. Требования по технологичности валов				
2	**Тема 2. Технология обработки плоских поверхностей.** Специфические требования по точности плоских поверхностей. Методы, оборудование, инструмент и режимы резания обработки плоских поверхностей, прогрессивные схемы фрезерования и шлифования, отделка плоских поверхностей. Требования по технологичности плоскостей.	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
3	**Тема 3. Технология обработки резьбовых поверхностей.** Классификация резьб и их точность. Методы и инструменты для получения резьбовых поверхностей разной точности, в том числе червяков, на различных видах оборудования и для разных типов производства. Способы нарезания многозаходных резьб. Накатывание резьб. Методы контроля резьб	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
4	**Тема 4. Технология обработки шпоночных канавок и шлицевых поверхностей.** Разновидности шпоночных и шлицевых соединений, их точность и посадки. Методы, оборудование и инструменты для изготовления шлицевых поверхностей в зависимости от их твердости, точности и типа производства. Контроль шпоночных пазов и шлицевых поверхностей	4	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Круглый стол (дискуссия, дебаты)	1-3
ИТОГО				**15**	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Результаты CDIO
Методы и способы получения типовых деталей (11 типов)	Технология получения типовых деталей: валов, втулок, зубчатых	устный опрос	7-15	75	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Результаты CDIO
	колес, шкивов, рычагов, корпусов, станин и др. в зависимости от их габаритов и типа производства				
ИТОГО				**75**	

2.3 График сдачи заданий по дисциплине

Вид задания	Академический период обучения, неделя														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Знание															
Выдается индивидуальное задание каждому студенту на рейтинг		+							+						+
Понимание															
Выдается индивидуальное задание каждому студенту на рейтинг		+							+						+
Применение															
Выдается индивидуальное задание каждому студенту на рейтинг		+							+						+
Анализ															
Выдается индивидуальное задание каждому студенту на рейтинг		+							+						+

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды работ текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период. По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. Учебные достижения обучающегося оцениваются по 100-балльной шкале, итоговая оценка Р1 и Р2 выводится как средняя арифметическая из оценок текущей успеваемости. Оценка работы обучающегося в академическом периоде осуществляется преподавателем в соответствии с графиком сдачи заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

Период	Вид работы	Итоговая оценка

Период	Вид работы	Итоговая оценка
1-й рейтинг	Выдается индивидуальное задание каждому студенту на рейтинг	0-100
	Выдается индивидуальное задание каждому студенту на рейтинг	
Итоговый контроль	экзамен	0-100

3.1 Политика оценивания результатов обучения по видам работ

Вид работы	90-100	70-89	50-69	0-49
	Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**
В соответствии с 8 разделом "Политика оценивания учебных достижений обучающихся" АП НАО «ВКТУ» 029-III-2022 Академическая политика НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	Владеет теоретическими знаниями, знает терминологию и основные понятия по дисциплине, умеет логично и понятно излагать лекционный материал, понимает технологические процессы и их составные части, анализирует общий объем полученных знаний для применения в индивидуальных заданиях, показывает логические и обоснованные решения при выполнении практических работ.	Владеет теоретическими знаниями, знает терминологию и основные понятия по дисциплине, умеет логично и понятно излагать лекционный материал, понимает технологические процессы и их составные части, но с помощью преподавателя анализирует общий объем полученных знаний для применения в индивидуальных заданиях и показывает логические и обоснованные решения при выполнении практических работ на 70-89%.	Владеет более 50% теоретическими знаниями, знает терминологию и основные понятия по дисциплине, умеет логично и понятно излагать лекционный материал, понимает технологические процессы и их основные составные части, только с помощью преподавателя может применить объем полученных знаний для выполнения индивидуальных заданий и показывает логические и обоснованные решения при выполнении практических работ на 50-69%.	Владеет менее 50% теоретическими знаниями, не знает терминологию и основные понятия по дисциплине, не умеет логично и понятно излагать лекционный материал, не понимает технологические процессы и их основные составные части, без интенсивной помощи преподователя не может выполнить индивидуальные заданя и показывает менее 50 % выполнения практических работ.

Итоговая оценка знаний обучающего по дисциплине осуществляется по 100 балльной системе и включает:

- 60% результатов текущей успеваемости;
- 40% результата, полученного на экзамене.

Формула подсчета итоговой оценки:

$$И = 0{,}6\frac{P_1+P_2}{2} + 0{,}4Э \quad (1)$$

где, Р1, Р2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

Буквенная система оценки учебных достижений обучающихся, соответствующая цифровому эквиваленту по четырехбалльной системе:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4.0	95-100	Отлично
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Хорошо
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	
C	2.0	65-69	Удовлетворительно
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	
FX	0.5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	

4 ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся обязан:
Владение основными навыками в технологии производства машин

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

5.1 Основная литература

литературу взяла с сайта http://www.iprbookshop.ru

1. Филонов, И. П. Инновации в технологии машиностроения: учебное пособие / И. П. Филонов, И. Л. Баршай. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 110 c. — ISBN 978-985-06-1684-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20075.html (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 2.
2. Мурысёва В.С. Технология машиностроения: курсовое и дипломное проектирование. Пособие / Мурысёва В.С.. — Минск: Вышэйшая школа, 2008. — 320 c. — ISBN 978-985-06-1581-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/24082.html (дата обращения: 18.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Мычко В.С. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Мычко В.С.. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 382 c. — ISBN 978-985-06-2014-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20244.html (дата обращения: 18.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Вороненко В.П. Проектирование машиностроительного производства. - .М.: Дрофа, 2016

5.2 Дополнительная литература

1. Технология машиностроения / Под ред. Г.Н. Мельникова. - .М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007 2. Вороненко В.П. Машиностроительное производство. - .М.: Академия, 2001

2. IPR SMART http://www.iprbookshop.ru
3. ScienceDirect - http://www.sciencedirect.com.
4. EBSCO Discovery Service (EDS) - http://search.ebscohost.com